

**PEMBANGUNAN APLIKASI SIMULASI TRY OUT
UJIAN NASIONAL SMA BERBASIS MOBILE**

TUGAS AKHIR

Dikerjakan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika



Disusun Oleh :

Agus Dimanthara

NPM : 08 07 05697

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR BERJUDUL
PEMBANGUNAN APLIKASI SIMULASI TRY OUT
UJIAN NASIONAL SMA BERBASIS MOBILE

Disusun Oleh :


Agus Dimanthara (NIM : 08 07 05697)


Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal :

Pembimbing I,


Pembimbing II,


Kusworo Anindito, S.T., M.T


Patricia Ardanari, S.Si., M.T.

Tim Penguji :

Penguji I


Kusworo Anindito, S.T., M.T

Penguji II,

Penguji III,


Prof. Ir. Suyoto, M.Sc. Ph.D


Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.

Yogyakarta, Juli 2013

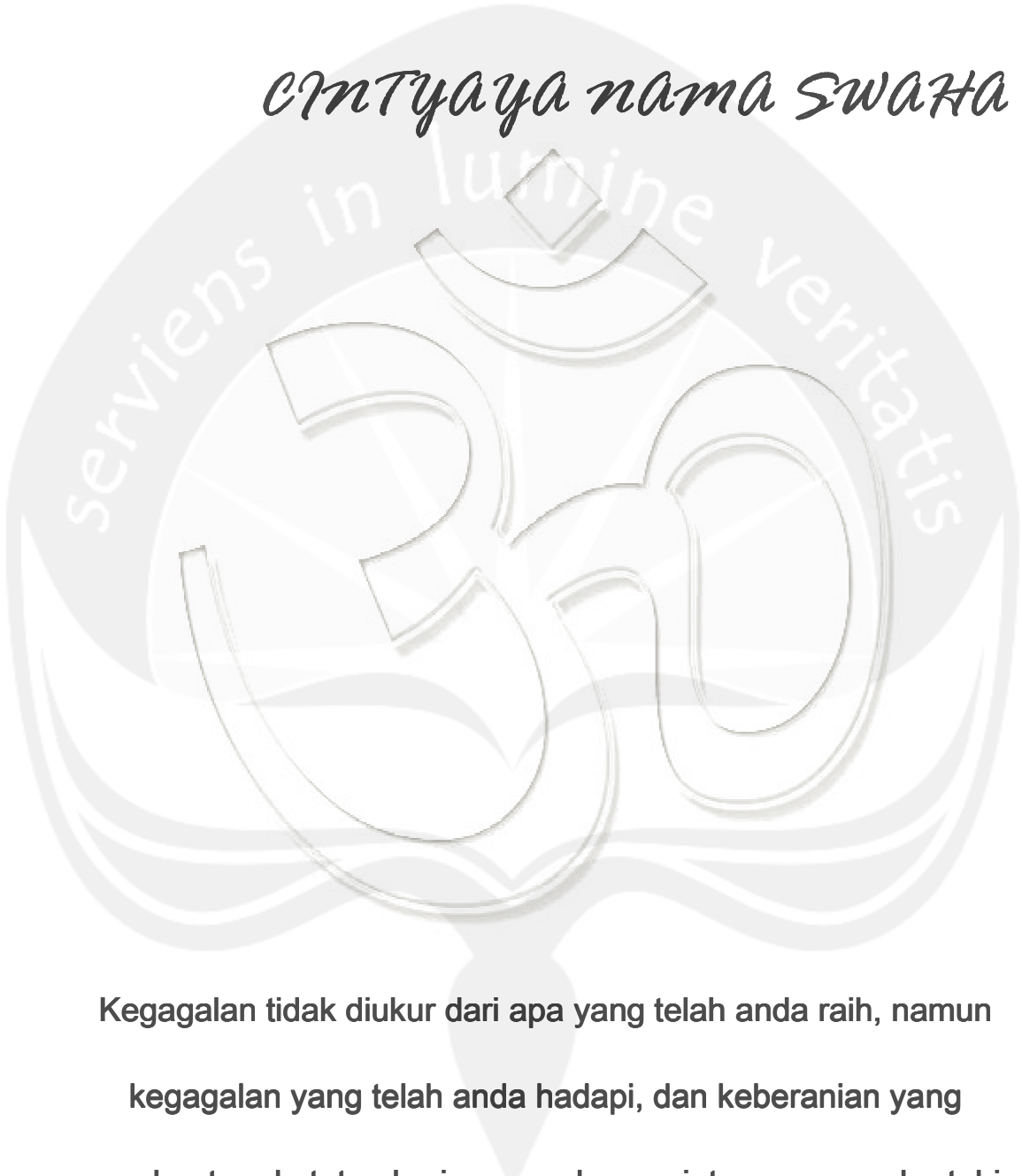
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,


Ir. B. Kristyanto, M.Eng, Ph.D

*“ Om DEWA SUKSmA PARAmA
cINTyaya nama SWaHA ”*



Kegagalan tidak diukur dari apa yang telah anda raih, namun
kegagalan yang telah anda hadapi, dan keberanian yang
membuat anda tetap berjuang melawan rintangan yang bertubi-
tubi

“Orison Swett Marden”

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan yang Maha Kuasa yang selalu memberikan berkat kesehatan dan inspirasi kepada penulis.
2. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.eng, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Kusworo Anindito, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran, dan dukungan kepada penulis hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

5. Ibu Patricia Ardanari, S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga dukungan dan masukan kepada penulis hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
6. Orang tua dan saudaraku yang telah memberikan dukungan dan memacu semangat penulis untuk berusaha dan berkembang menjadi lebih baik.
7. Marsita Madusila yang telah membantu dan memberikan dukungan dengan sepenuh hati dalam pembuatan tugas akhir ini.
8. Teman kontrakan seperjuangan, sepenanggungan, dan senasib Agung, Rico, Demist. Teruslah hidup demi kebersamaan ini kawan.
9. Manusia yang sering terlihat dikontrakan, Juara, Rere, Tari. Terima kasih dukungan dalam pembuatan tugas akhir ini.
10. Seluruh rekan dari komunitas forum NusaReborn yang telah memberikan dukungan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
11. Diko dan Daniel, kawan dota yang selalu menjadi setan disaat penulis berusaha menyelesaikan Tugas Akhir.
12. Penyakit TBC yang memberikan motivasi untuk terus berjuang seberapa sekarat kondisimu. Terima kasih penyakit, jangan datang lagi kalau sudah hilang.
13. Wolpin, Gembul, Axel, anjing-anjing yang selalu berdiam didepan kamar menemani penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.
14. Semua sahabat dan pihak - pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dorongan dan semangat yang sangat berarti

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam mengerjakan karya tulis ini masih ada kekurangannya, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Metodologi Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 8
 BAB III LANDASAN TEORI.....	 12

3.1. Ujian Nasional	12
3.2. Simulasi	13
3.3. Aplikasi Mobile	13
3.4. Android	15
3.5. JavaScript Object Notation	18
3.6. Server-Side Scripting Language	22
3.7. Arsitektur Client-Server	23
3.8. Arsitektur Model-View-Controller	23
3.9. Web Services	23
3.10. Infrastruktur Web Services	24
3.11. Basis Data	24
3.12. Database Management System	26
3.13. CodeIgniter	28
3.14. Eclipse	28
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	30
4.1. Analisis Sistem	30
4.2. Perspektif Produk	30
4.3. Lingkup Masalah	31
4.4. Fungsi Produk	32
4.4.1. Aplikasi Mobile	32
4.4.2. Aplikasi Web	33
4.5. Use Case Diagram	36
4.6. Arsitektur Perangkat	38
4.7. Physical Data Model	39
4.8. Deskripsi Data Tabel	40
4.9. Class Diagram	43
4.10. Spesifikasi Deskripsi Kelas Diagram	46
4.11. Sequence Diagram Menjawab Soal	48

BAB VIMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK.....	50
5.1. Definisi Sistem.....	50
5.2. Implementasi Sistem.....	56
5.2.1. Antarmuka Aplikasi Android.....	56
5.2.2. Antarmuka Aplikasi Web.....	71
5.3. Hasil Pengujian Perangkat Lunak.....	88
5.4. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna.....	93
5.5. Analisis Kelebihan dan Kekurangan.....	97
 BAB VIPENUTUP.....	 99
6.1. Kesimpulan.....	99
6.2. Saran.....	99
 DAFTAR PUSTAKA.....	 100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Arsitektur Android	18
Gambar 3.2	Proses Kerja JSON Object	19
Gambar 3.3	Proses Kerja JSON Array	19
Gambar 3.4	Proses Kerja JSON String	20
Gambar 3.5	Proses Kerja JSON Number	21
Gambar 3.6	Konsep Kerja Server-Side Scripting	22
Gambar 3.7	Cara kerja Web Service	24
Gambar 4.1	Use Case Diagram STUN	36
Gambar 4.2	Arsitektur Perangkat Lunak STUN	38
Gambar 4.3	Physical Data Model STUN	39
Gambar 4.4	Class Diagram STUN Mobile Application	43
Gambar 4.5	Class Diagram STUN Web Application	44
Gambar 4.6	Class Diagram STUN Web Service	45
Gambar 4.7	Sequence Diagram : Menjawab Soal	48
Gambar 5.1	Antarmuka login STUN Mobile	57
Gambar 5.2	Ilustrasi Proses STUN Mobile	58
Gambar 5.3	Antarmuka login Register	59
Gambar 5.4	Ilustrasi Proses Register	60
Gambar 5.5	Antarmuka Menu	61
Gambar 5.6	Antarmuka Pilih Jurusan	62
Gambar 5.7	Ilustrasi Proses Pilih Jurusan	63

Gambar 5.8 Antarmuka Tes Tryout.....	64
Gambar 5.9 Ilustrasi Proses Tes Tryout.....	65
Gambar 5.10 Antarmuka Hasil Tryout.....	66
Gambar 5.11 Antarmuka History.....	67
Gambar 5.12 Ilustrasi Proses History.....	68
Gambar 5.13 Antarmuka Edit Profile.....	69
Gambar 5.14 Ilustrasi Proses Edit Profile.....	70
Gambar 5.15 Antarmuka login STUN Web.....	71
Gambar 5.16 Ilustrasi Proses login STUN Web.....	71
Gambar 5.17 Antarmuka Index Menu.....	72
Gambar 5.18 Antarmuka Kelola Guru.....	73
Gambar 5.19 Ilustrasi Proses Kelola Guru.....	73
Gambar 5.20 Antarmuka Tambah Guru.....	74
Gambar 5.21 Ilustrasi Proses Tambah Guru.....	74
Gambar 5.22 Antarmuka Edit Guru.....	75
Gambar 5.23 Ilustrasi Proses Edit Guru.....	75
Gambar 5.24 Antarmuka Kelola Siswa.....	76
Gambar 5.25 Ilustrasi Proses Kelola Siswa.....	76
Gambar 5.26 Antarmuka Kelola Jurusan.....	77
Gambar 5.27 Ilustrasi Proses Kelola Jurusan.....	77
Gambar 5.28 Antarmuka Tambah Jurusan.....	78
Gambar 5.29 Ilustrasi Proses Tambah Jurusan.....	78
Gambar 5.30 Antarmuka Edit Jurusan.....	79
Gambar 5.31 Ilustrasi Proses Edit Jurusan.....	79
Gambar 5.32 Antarmuka Kelola Pelajaran.....	80
Gambar 5.33 Ilustrasi Proses Kelola Pelajaran.....	80
Gambar 5.34 Antarmuka Tambah Pelajaran.....	81
Gambar 5.35 Ilustrasi Proses Tambah Pelajaran.....	81
Gambar 5.36 Antarmuka Edit Pelajaran.....	82

Gambar 5.37 Ilustrasi Proses Edit Pelajaran.....	82
Gambar 5.38 Antarmuka Kelola Soal.....	83
Gambar 5.39 Ilustrasi Proses Kelola Soal.....	83
Gambar 5.40 Antarmuka Tambah Soal.....	84
Gambar 5.41 Ilustrasi Proses Tambah Soal.....	84
Gambar 5.42 Antarmuka Edit Soal.....	85
Gambar 5.43 Ilustrasi Proses Edit Soal.....	85
Gambar 5.44 Antarmuka Detail Soal.....	86
Gambar 5.45 Ilustrasi Proses Detail Soal.....	86
Gambar 5.46 Antarmuka Ganti Password.....	87
Gambar 5.47 Ilustrasi Proses Ganti Password.....	88
Gambar 5.48 Hasil Pengujian Antarmuka dan Fasilitas STUN Bank soal.....	94
Gambar 5.48 Hasil Pengujian Antarmuka dan Fasilitas STUN Mobile.....	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Aplikasi	11
Tabel 4.1 Tabel Deskripsi Entitas Data Admin	40
Tabel 4.2 Tabel Deskripsi Entitas Data Jurusan	40
Tabel 4.3 Tabel Deskripsi Entitas Data Pelajaran ...	40
Tabel 4.4 Tabel Deskripsi Entitas Data Pelajaranjurusan.....	40
Tabel 4.5 Tabel Deskripsi Entitas Data Soal	41
Tabel 4.6 Tabel Deskripsi Entitas Data Jawaban	41
Tabel 4.7 Tabel Deskripsi Entitas Data Tes	41
Tabel 4.8 Tabel Deskripsi Entitas Data Soaltes	42
Tabel 4.9 Tabel Deskripsi Entitas Data Siswa	42
Tabel 5.1 File-file pendukung aplikasi web	51
Tabel 5.3 Tabel Hasil Pengujian Perangkat Lunak.....	88
Tabel 5.4 Tabel Spesifikasi Responden.....	93

INTISARI

Banyak aplikasi memiliki banyak dampak positif jika dikembangkan sesuai kebutuhan yang diinginkan, melihat banyaknya dampak positif tidak sedikit pula yang enggan beralih menggunakan aplikasi sebagai alat bantu kebutuhan bagi kalangan industri maupun pemerintahan.

Oleh karena itu penulis ingin mengembangkan sebuah aplikasi berupa simulasi try out ujian nasional SMA yang diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat membantu sekolah dalam mempersiapkan anak didiknya untuk mengikuti Ujian Nasional yang ditahun 2011 kelulusan mencapai 99,22% dari total 1.461.941 peserta UN SMA/MA, serta mengetahui sejauh mana persiapan para siswa dalam menghadapi ujian akhir yang selalu menjadi momok untuk kelulusan.

Hasil yang diharapkan dari pengembangan aplikasi simulasi try out ujian nasional ini diharapkan persiapan para siswa menghadapi ujian nasional semakin percaya diri dan meningkatkan persentase kelulusan mencapai 0.1 %.

Kata Kunci : *simulasi, ujian nasional, try out, aplikasi mobile, android.*

Pembimbing I

: Kusworo Anindito, S.T., M.T.